Parker Hydraulics

管式安装节流和调速阀

Colorflow®/Manatrol

2002年 1月

目录
Manatrol

系列	说明	目录	页码 6-5-
MV	针式节流阀	性能数据，流量曲线 尺寸	4 5
N	针阀	性能数据，流量曲线 尺寸	6 7
F	流量控制	性能数据，流量曲线 尺寸	8 9
PCM	压力补偿阀	性能数据，流量曲线 尺寸	10 11
C	单向阀	性能数据，流量曲线 尺寸	12 13
	安装信息		14

派克首创的Manatrol 系列 Colorflow®节流阀，给液压界带来了彩色的可重复性。

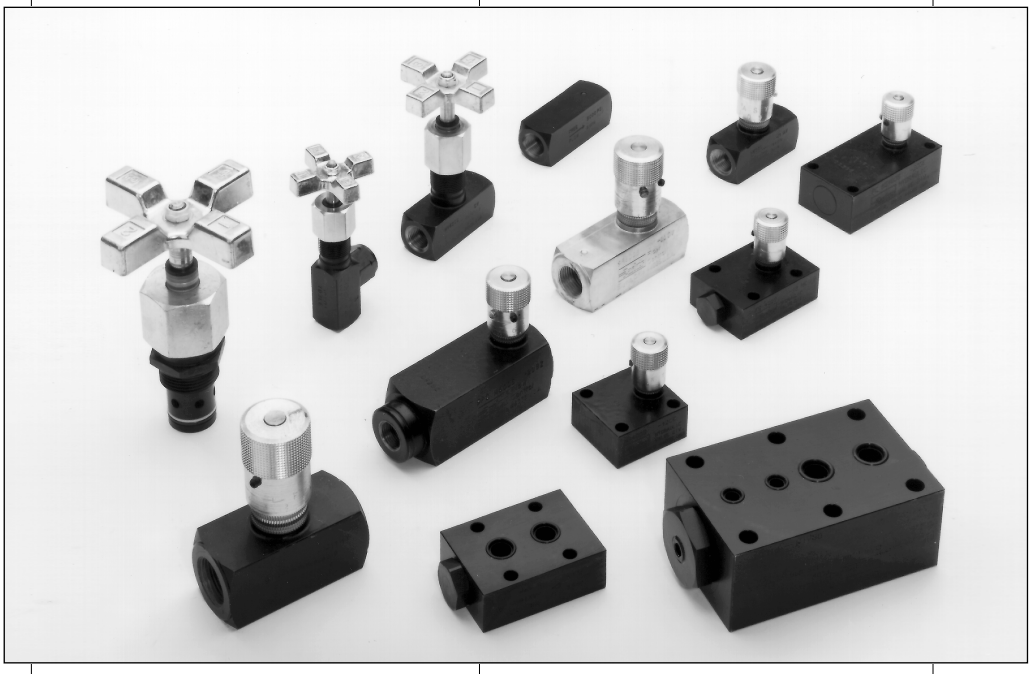
派克 Colorflow ® 阀自1959年取得专利以来已享誉世界。其截止阀、节流阀是Manatrd产品族的一部分。
Colorflow ®阀具有精细直观的彩色环能够精细地识别阀设定位置，且阀设定值还具有可靠的可重复性。

"The Original"- 第一的
. . . 并且还是最好的

特点

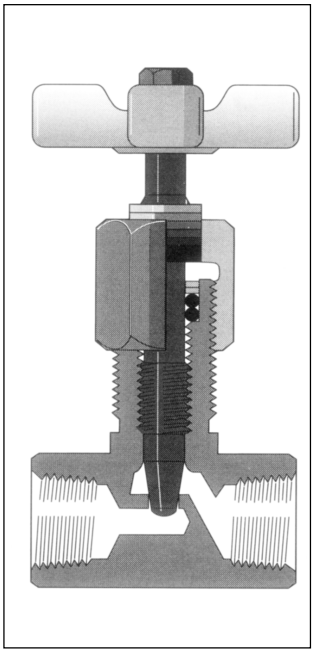
- Colorflow ® Manatrol 阀具有：
- 独特的彩色环刻度用于精细设置
- Manatrol 系列管式和板式安装、带截止、节流控制功能。
- 产品范围广泛、有全公制类型
- 派克世界范围的销售服务
- 钢制或黄铜型用于液压和气动应用场合

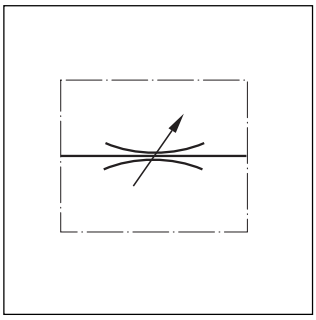
6



针阀
MV 系列

针阀可选择带一个30⁰ 锥、V形沟槽或方形沟槽。节流开口的形式，影响容积流量调节的精度，当然还由压力和粘度决定。不锈钢针形阀芯，安装在阀体的环形间隙中。阀体材料可选钢或黄铜，并设计成管式安装或面板安装。





数据表

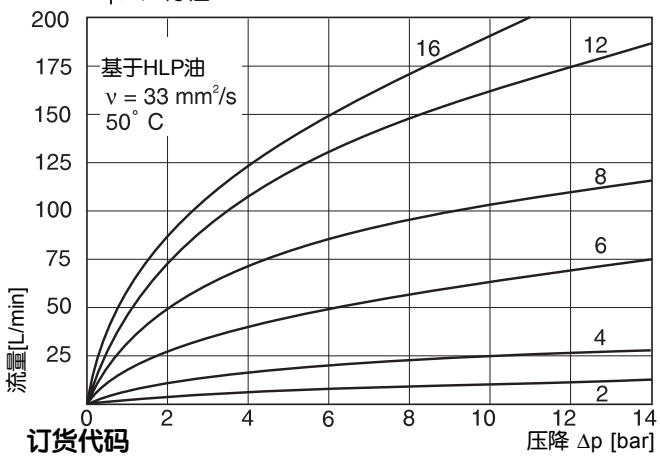
阀规格	压力 [bar] 钢	黄铜	最大流量 [l/min]	最大节流面积 [cm²]	Kv-系数	重量 [kg]
200	345	140	11	0.07	3.5	0.13
400	345	140	19	0.14	6.3	0.31
600	345	140	30	0.37	18.5	0.54
800	345	140	57	0.55	27.5	0.95
1200	345	-	95	0.90	45.7	1.58
1600	210	-	151	1.10	54.6	1.9
规格和针代号					KV-系数取决于节流面积(见图)	
200-2			7	0.34		
200-3			2	0.009		
400-2			11	0.52		

$$\text{体积 流量 } Q\ [l/min] = Kv \cdot \sqrt{\frac{\Delta p}{\gamma}}$$

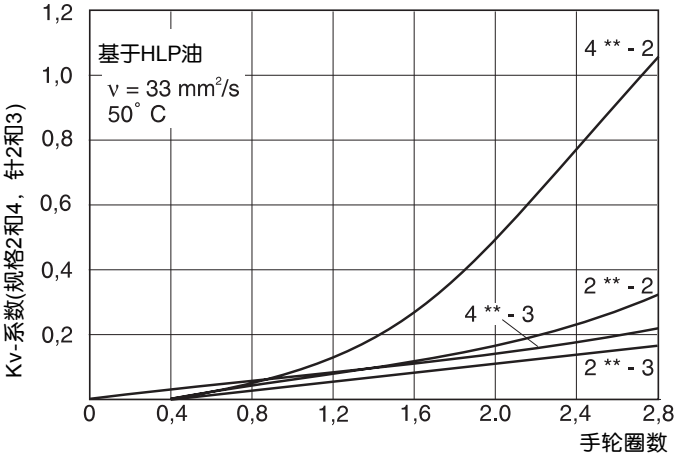
Kv 见表
Δp [bar]
γ [kg/dm³] = 油比重

特性

Δ p/Q- 特性



Kv - 特性



订货代码

□ 油口螺纹

代码	说明
省略	NPTF
9	BSPP

MV 针阀和节流阀

□ 规格和油口型式

规格
1/8
1/4
3/8
1/2
3/4
1

代码	型式
200	两端管螺纹
400	
600	
800	
1200	
1600	

代码	型式
261	直角两端管螺纹
461	
661	
861	
1261	
-	-

□ 阀体

代码	材料
S	钢
B*	黄铜

*不适于 MV 1200/1261 和 MV 1600

□ 针

代码	说明
省略	标准30⁰锥
2 *	精密V形沟槽
3 *	微细沟槽

*只用于规格 400

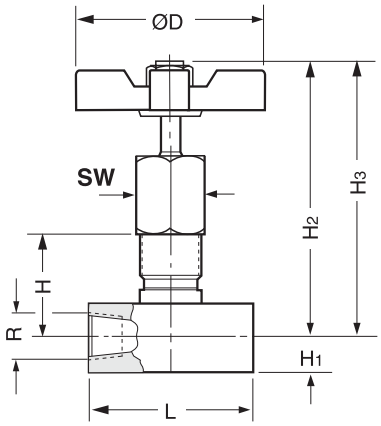
□ 密封

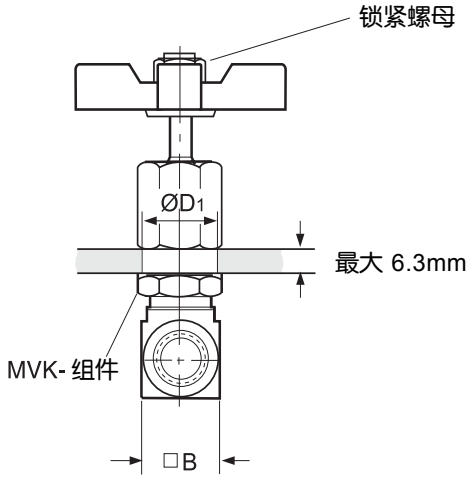
代码	材料
省略	丁腈橡胶
V	氟橡胶

尺寸

针阀
MV 系列

MV 系列* 00
管式安装，内螺纹

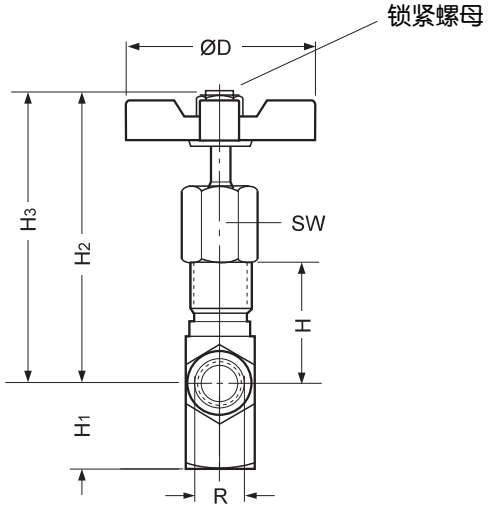


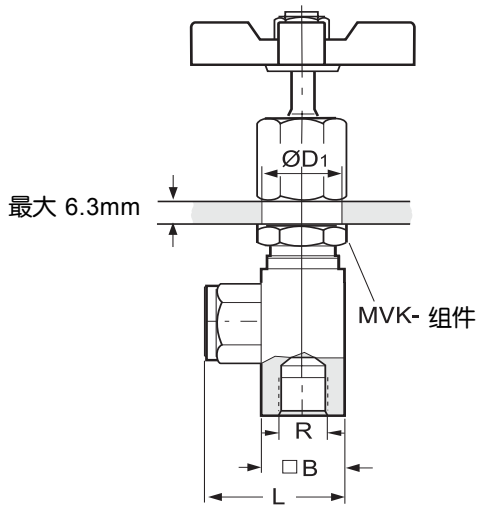


阀规格	R*	H	H3	H2	H1	□B	ØD1	L	ØD	SW	MVK-Kits
2	1/8	24	69	64	8	16	15	38	45	15.7	MVK 2
4	1/4	33	86	81	10.5	21	20	51	51	22.1	MVK 4
6	3/8	38	108	100	13	26	23	64	64	25.4	MVK 6
8	1/2	51	130	117	16	32	29	67	83	31.8	MVK 8
12	3/4	54	142	128	19	38	36	83	98	41.2	MVK 12
16	1	60	147	133	22.5	45	36	108	98	41.2	MVK 12

* BSPP 或 NPTF螺纹

MV系列 * 61
直角安装，内螺纹





阀规格	R*	H	H3	H2	H1	□B	ØD1	L	ØD	SW
2	1/8	27	72	67	20.6	16	15	27	45	15.7
4	1/4	36	90	85	27.7	21	20	38	51	22.1
6	3/8	42	111	103	13	26	23	45	64	25.4
8	1/2	55	134	121	16	32	29	53	83	31.8
12	3/4	59	147	133	19	38	36	64	98	41.2

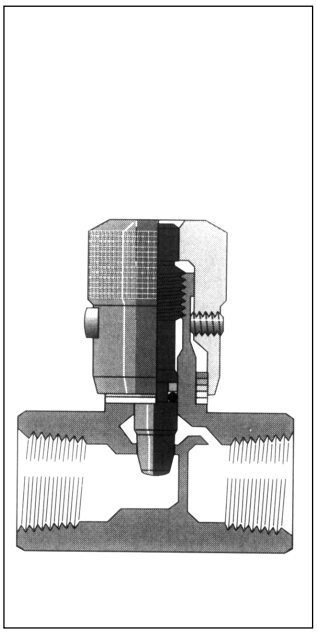
* BSPP 或 NPTF 螺纹

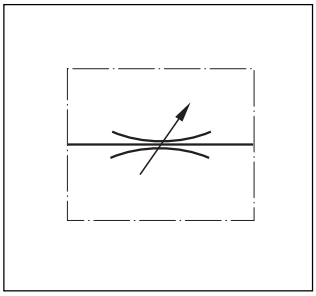
6

针阀
N 系列

截止阀和调速阀带 2 级针阀芯。可转动三圈的调节旋钮允许在第一级精细调节。另外三圈使得带正常节流特性的第二级起作用。

在规格200 到600 中，圆柱形针阀芯可以提供矩形沟槽用于减少粘度的影响。





数据表

(只用于标准 2 级针阀)

阀规格	压力[bar] 钢	黄铜	流量 [l/min]	最大节流面积 [cm²]	Kv-系数	重量 [kg] N
200	345	140	11	0.066	3.3	0.13
400	345	140	19	0.13	6.3	0.22
600	345	140	30	0.22	11.2	0.60
800	345	140	57	0.28	13.9	0.63
1200	345	140	95	0.70	35.4	1.04
1600	210	35	151	1.48	75	2.13

体积 流量 $Q\ [l/min] = Kv \cdot \sqrt{\frac{\Delta p}{\gamma}}$

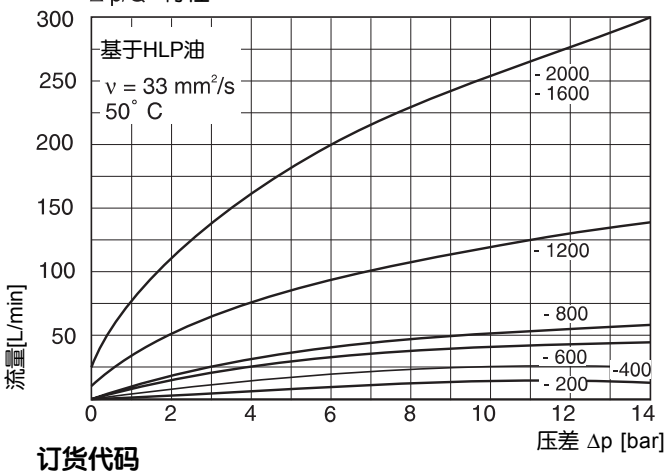
Kv 见表

Δp [bar]

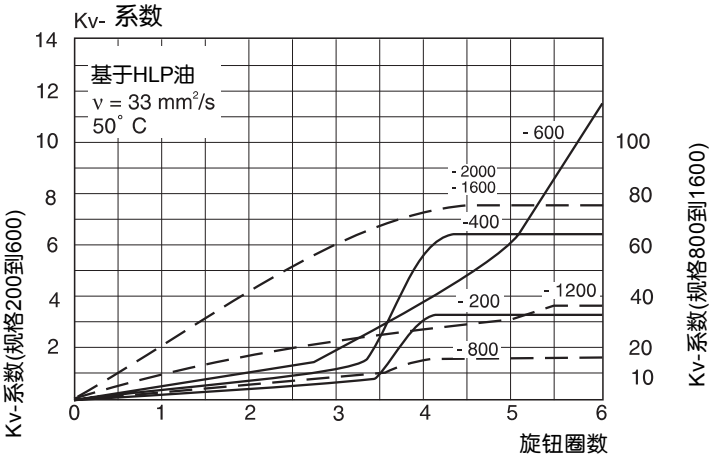
γ [kg/dm³] = 油的比重

特性

Δ p/Q- 特性



Kv- 系数



订货代码

油口	针阀	安装类型	规格	阀体	针阀	调节螺钉	密封
□	N	□	□	□	□	□	□

代码	说明
省略	NPTF
9	BSPP

代码	说明
省略	管式安装

代码	螺纹规格
200	1/8
400	1/4
600	3/8
800	1/2
1200	3/4
1600	1

代码	材料
S	钢
B	黄铜

代码	说明
省略	标准 2 级针阀芯
4 *	微细宽轴带沟槽

代码	说明
省略	六角设定螺钉
F	指头螺钉

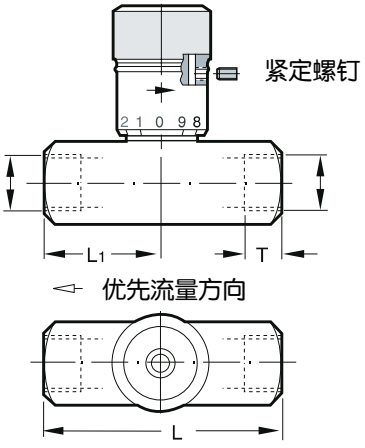
代码	材料
省略	丁腈橡胶
V	氟橡胶

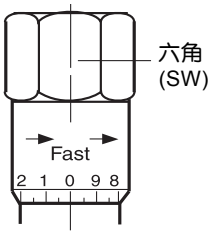
* 只用于规格 200 至 600

尺寸

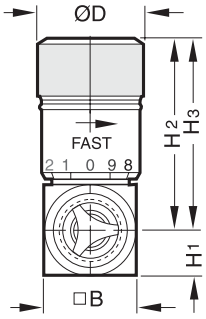
针阀
N 和 NS 系列

N 系列





1600 规格
有一个外六角
调节螺母



H_2 = 关
H_3 = 开

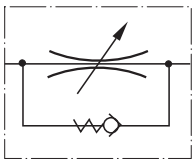
阀规格	螺纹R *	H_2	H_3	H_1	□B	L_1	L	ØD	SW
200	1/8	39	35	8	16	16	38	19	-
400	1/4	46	40	10.5	21	25	51	21	-
600	3/8	55	49	13	26	32	64	25	-
800	1/2	69	61	16	32	33	67	30	-
1200	3/4	86	71	19	38	41	83	35	-
1600	1	124	107	22.5	45	54	108	-	47.8

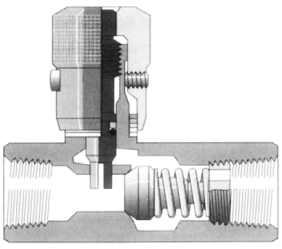
* BSPP 或 NPTF

6

流量控制阀
F 系列

F 系列 Manatrol 单向节流阀，允许在规定方向调节流量。介质可以通过内置单向阀以小阻力反向流动。两级针阀芯的调节旋钮的头三圈可有效地精确调节小流量，再调节三圈以后，阀全开，阀调节位置可用一只紧定螺钉固定。





数据表

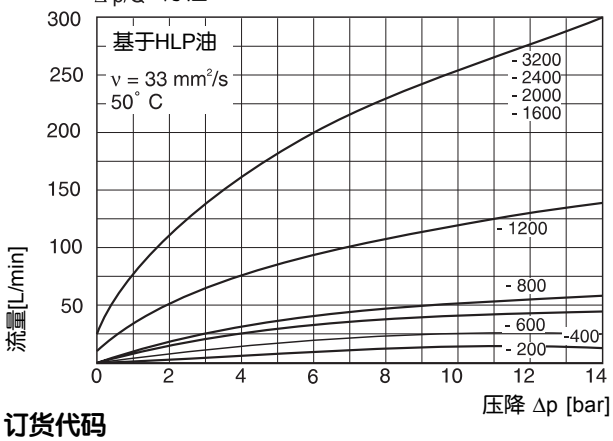
阀规格	压力 [bar] 钢	黄铜	单向阀流量 最大 l/min	面积 cm^2	Kv-系数	面积 cm^2	阀开启 Kv-系数	重量 kg 钢	黄铜
200	345	140	11	0.14	6.7	0.066	3.3	0.13	0.13
400	345	140	19	0.37	18.6	0.13	6.3	0.23	0.23
600	345	140	39	0.62	30.4	0.22	11.2	0.31	0.31
800	345	140	57	0.86	43.4	0.28	14	0.67	.68
1200	210	140	95	1.18	60	0.70	35.4	1.17	1.18
1600	210	35	151	2.23	111	1.48	75	2.31	2.32
2000	210	-	265	3.45	174	1.48	75	3.67	-
2400	210	-	379	4.40	225	1.48	75	4.62	-
3200	210	-	568	5.11	259	1.48	75	7.78	-

$$\text{体积 流量 } Q\ [l/min] = Kv \cdot \sqrt{\frac{\Delta p}{\gamma}}$$

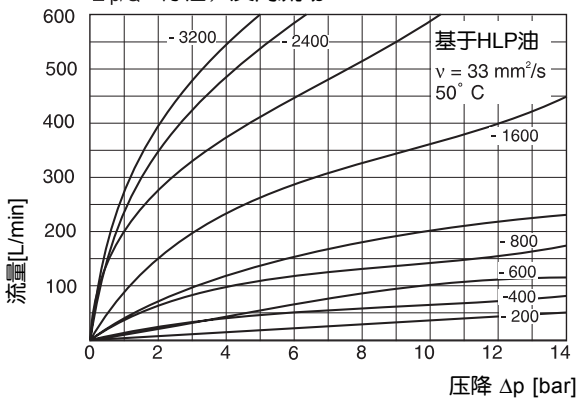
Kv 见表
Δp [bar]
γ [kg/dm³] = 油比重

特性

Δ p/Q- 特性



Δ p/Q- 特性，反向流动



订货代码

□ 油口螺纹 | F 流量控制阀 | □ 安装型式 | □ 规格 | □ 阀体 | □ 针阀芯 | □ 紧定螺钉 | □ 密封

油口螺纹 代码	说明
省略	NPTF
9	BSPP

安装型式 代码	说明
省略	管式安装

规格 代码	螺纹规格
200	1/8
400	1/4
600	3/8
800	1/2
1200	3/4
1600	1

规格 代码	螺纹规格
2000	1 1/4
2400	1 1/2
3200	2

阀体 代码	材料
S	钢
B	黄铜

* 只用于规格 200 至 600

针阀芯 代码	说明
省略	标准 2级 针阀芯
4 *	带沟槽的微细安心轴

* 只用于规格 200 至 600

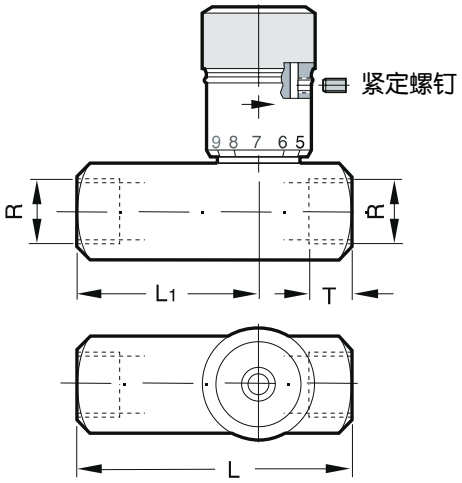
紧定螺钉 代码	说明
省略	六角设定螺钉
F	指头螺钉

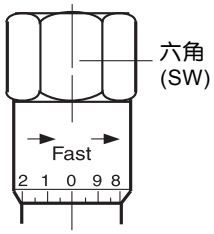
密封 代码	材料
省略	丁腈橡胶
V	氟橡胶

尺寸

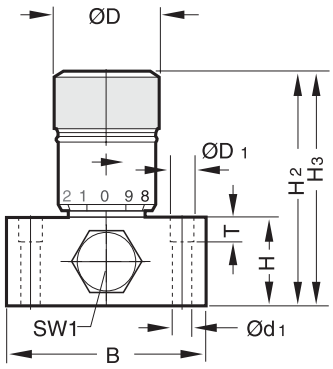
流量控制阀
F 系列

F 系列





规格1600 至 3200
有一个六角调节旋钮



H_2 = 关
H_3 = 开

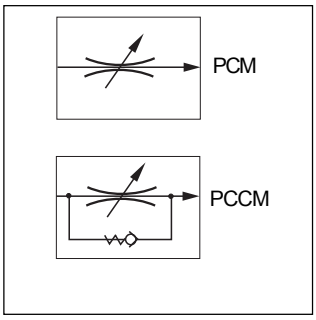
阀规格	R*	H_3	H_2	H_1	□B	L_1	L	ØD	SW	T
200	1/8	39	36	8	16	36	51	19	-	9
400	1/4	46	41	10.5	21	43	67	21	-	13
600	3/8	55	50	13	26	45	70	25	-	13
800	1/2	69	62	16	32	57	87	30	-	16
1200	3/4	86	72	19	38	65	99	35	-	17
1600	1	124	107	22.5	45	83	127	-	47.8	20
2000	1 1/4	130	114	29	58	99	143	-		21.5
2400	1 1/2	137	120	35	70	114	143	-		23.5
3200	2	146	130	44.5	89	134	165	-		25

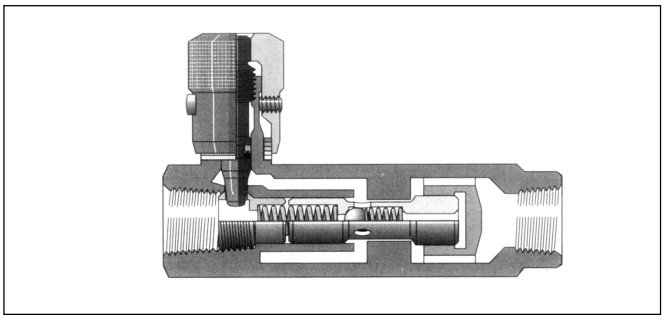
* BSPP 或 NPTF 螺纹

6

压力补偿阀
PCM 系列

流量控制阀用于流量的压力补偿控制。压力变化会导致的流量调节误差范围为 ±5%，粘度的变化也影响流量。





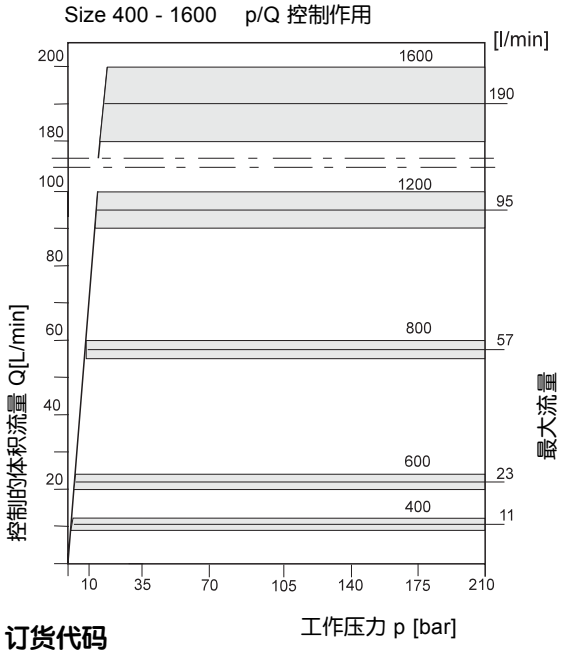
数据表

规格	最大压力 [bar]	控制流量 Q * [l/min]	控制流量 Δp [bar]	单向阀 Q_{max} [l/min]	单向阀 Δp [bar]	重量[kg] 管式
400	210	1 - 11	7	19	3	0.82
600	210	2 - 23	7	30	3	1.05
800	210	6 - 57	11	76	8	1.68
1200	210	10 - 95	11	132	8	3.64
1600	210	19 - 189	11	227	10	6.59

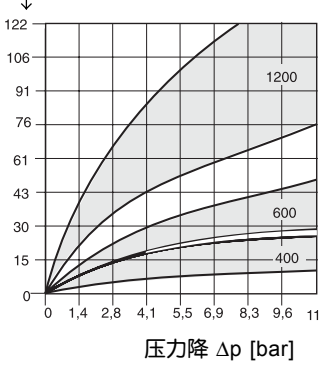
* 控制的体积流量从最小到最大

Δp/Q- 特性

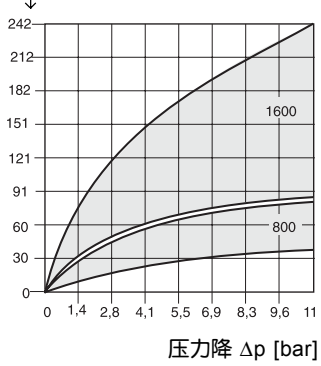
Size 400 - 1600　p/Q 控制作用



规格 400, 600 和 1200 在 Q_{max} / Q_{min} 范围反向流量对压力降



规格 800 和 1600 在 Q_{max} / Q_{min} 范围反向压力对压力降



所有性能数据在液压油 33 cSt / 50°C 下测得

订货代码

	PC		M			S			20
油口螺纹	压力补偿流量控制阀	单向阀	可调节流量	安装类型	规格	阀体	紧定螺钉	密封	设计系列号

代码	说明
省略	NPTF
9	BSPP

代码	说明
省略	不带单向阀
C	带单向阀

代码	说明
省略	管式

代码	螺纹规格
400	1/4
600	3/8
800	1/2
1200	3/4
1600	1

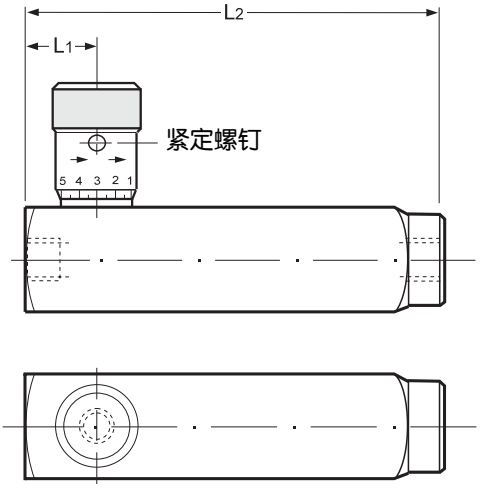
代码	说明
省略	六角设定螺钉
F	指头螺钉

代码	材料
省略	丁腈橡胶
V	氟橡胶

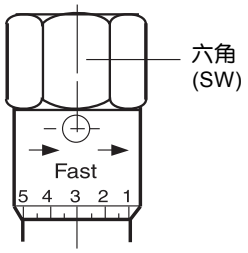
尺寸

压力补偿阀
PCM 系列

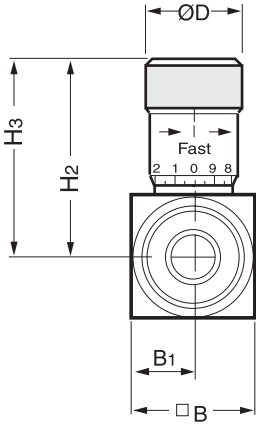
PCM
PCCM
系列



受控制的体积流量方向



规格1600
有一个六角调
节旋钮



H_2 = 关
H_3 = 开

阀规格	R *	H_3	H_2	□B	L_1	B_1	L_2	ØD	SW
400	1/4	69	64	35	16	18	92	21	-
600	3/8	80	74	38	18	19	106	25	-
800	1/2	103	95	44	22	22	125	30	-
1200	3/4	128	116	57	28	29	149	35	-
1600	1	175	158	70	33	35	176	-	47,8

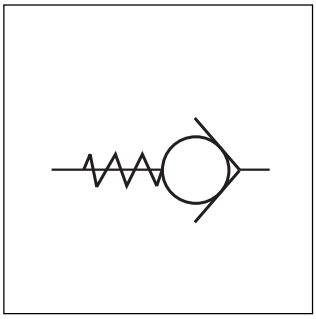
* BSPP 或 NPTF

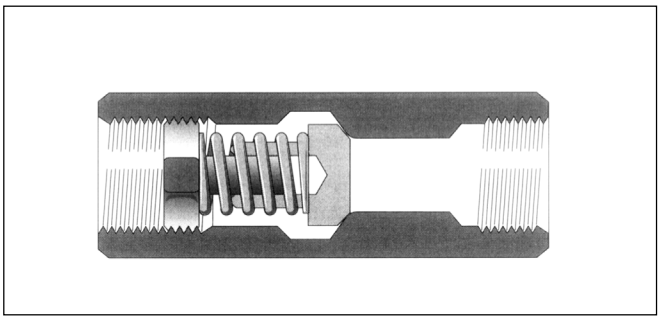
6

单向阀
C 系列

C 系列单向阀用于管路系统中，允许油液在一个方向自由流动，而反向截止。选择不同的材料，该阀在液压和气动系统中都可使用。

Manatrol 阀芯及导向保证其动作可靠又安全，即使在高油液粘度和 / 或脉动流量下也如此。

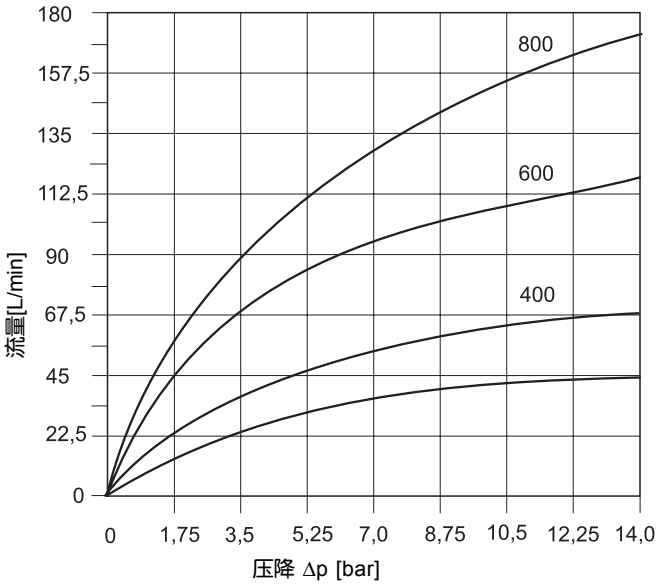




数据表

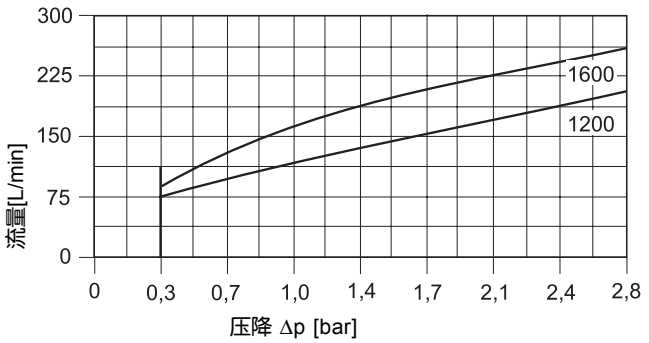
规格 和型号 C	CS	压力 [bar] 钢	黄铜	压降 Δp [bar] Q [最大]	流量 Q [l/min]
200	200			1.9	11
400	400			0.6	19
600	600	340	140	0.8	30
800	800			0.6	57
1200	1200			0.9	95
1600	-	210	34	0.9	150

Δp/Q- 特性 200 - 800 系列



图中所示为消除咔塔作响的并使磨损减至最小的座阀式阀芯同球式单向阀的比较。一个三角保持器给座阀芯导向、弹簧在高粘度和冲击负载下仍保持其位置。

Δp/Q- 特性 1200 and 1600 系列



所有性能曲线在液压油 33 cSt / 50°C 下获得

订货代码

油口 螺纹

代码	说明
省略	NPTF
9	BSPP

安装 类型

代码	说明
C	管式

规格

代码	公称 规格
200	1/8"
400	1/4"
600	3/8"
800	1/2"
1200	3/4"
1600	1"

阀体

代码	材料
S	钢
B	黄铜

开启 压力

代码	bar
省略	0.35
65	4.5

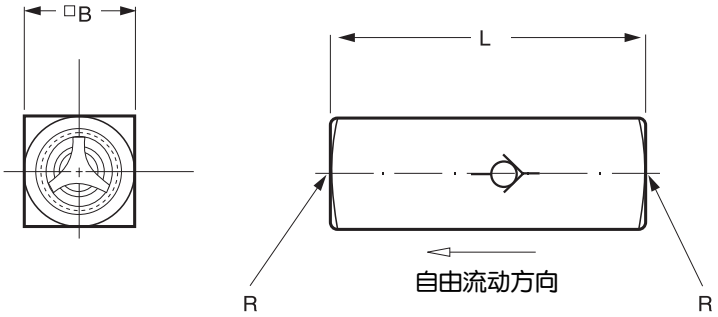
密封

代码	材料
省略	丁腈橡胶
V	氟橡胶

尺寸

单向阀
C 系列

C 系列



阀规格	流量 l/min	螺纹油口		尺寸 [mm]		重量
		G-螺纹	NPTF	□B	L	Kg
C 200	15	R 1/8"	1/8-27 NPTF	16	51	0.05
C 400	23	R 1/4"	1/4-18 NPTF	21	66	0.2
C 600	30	R 3/8"	3/8-18 NPTF	25	70	0.2
C 800	45	R 1/2"	1/2-14 NPTF	32	87	0.6
C 1200	100	R 3/4"	3/4-14 NPTF	38	99	0.9
C 1600	150	R 1"	1-11-1/2 NPTF	45	127	1.5

* 螺纹选项见订货代码

安装说明

安装

所有 Colorflow / Manatrol 阀可在任意安装位置工作。

压力油

液压油如符合 DIN 51524 的 H-L 和 DIN 51525 的 H-LP矿物油推荐使用。粘度范围在 35°C 时30 到 50 mm^2/s (cSt)。液压系统使用合成油、抗燃油，请参照有关规定。

温度范围

工作温度： -25° C 到 +75°C.
如果超出该温度范围，请与我们咨询。

密封

为达到最长的元件和系统使用寿命，液压油必须经过有效地过滤来防止污染。油的精洁度等级应该达到要求的ISO 4406 等级。

滤芯的质量和性能应该符合 ISO 标准。

最小过滤精度要求 x (μm):

标准满意性能的一般液压系统：
19/15级， ISO 4406
x = 25 μm ($\beta_{25} \geq 75$， ISO 4572)

最大元件寿命和性能
16/13级， ISO 4406
x = 10 μm ($\beta_{10} \geq 75$， ISO 4572)

推荐使用派克过滤器生产的压力和 / 或回油过滤器。

特殊要求

有下列任何应用要求和派克代理咨询：

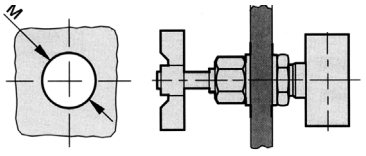
- 压力高于样本中的额定值
- 流量大于指定的值
- 油温超过限制
- 功能

用于开关盒安装的安装组件 (MVK)

说明	M (mm)	阀
MVK 2	15	MV 200
MVK 4	20	MV 400, MV 620
MVK 6	23	MV 600, MV 820
MVK 8	29	MV 800, MV 1020
MVK 12	36	MV 1200
MVK 12	36	MV 1600

面板安装要求的尺寸M

面板安装的MV 阀详图最大面板厚度 6.4 mm



用于MVI阀的孔道加工刀具

材料	阀规格或订货代码		
	400	600	800 至 1200
高碳钢 钢	SE 1062 SE 1063	SE 567 SE 1061	按要求